DVM8852

SOUND LEVEL METER - DATA LOGGER
GELUIDSDRUKMETER - DATALOGGER
SONOMÈTRE - ENREGISTREUR DE DONNÉES
SCHALLPEGELMESSGERÄT - DATENLOGGER
SONÓMETRO - DATA LOGGER



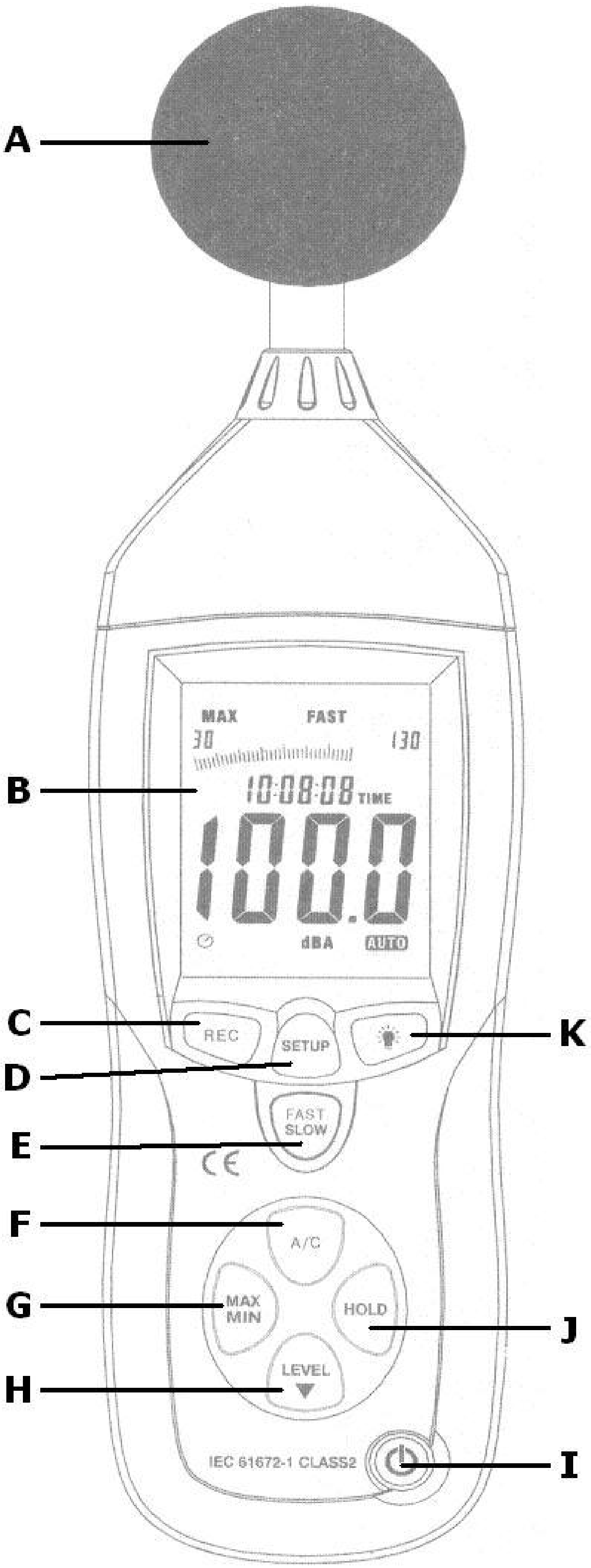


Figure 1

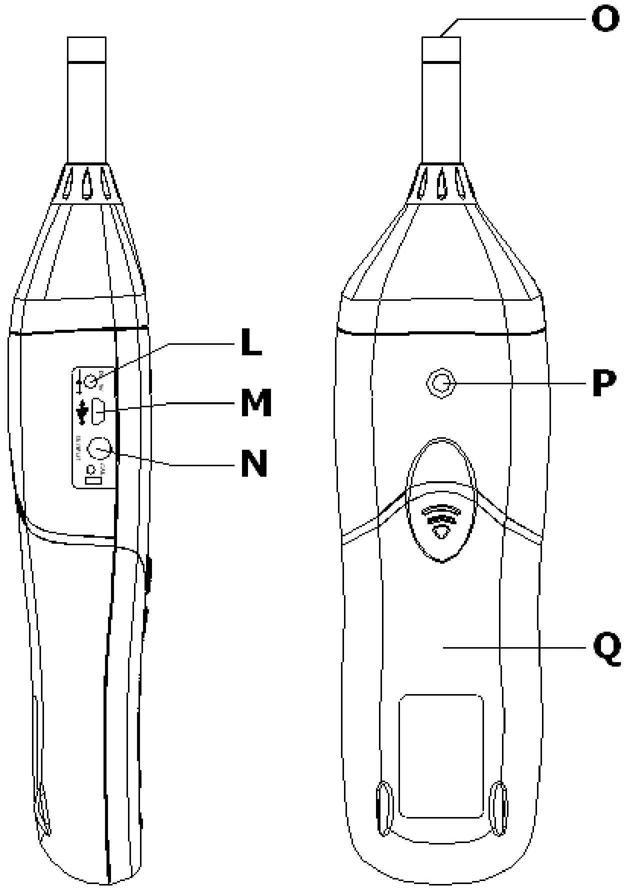


Figure 2

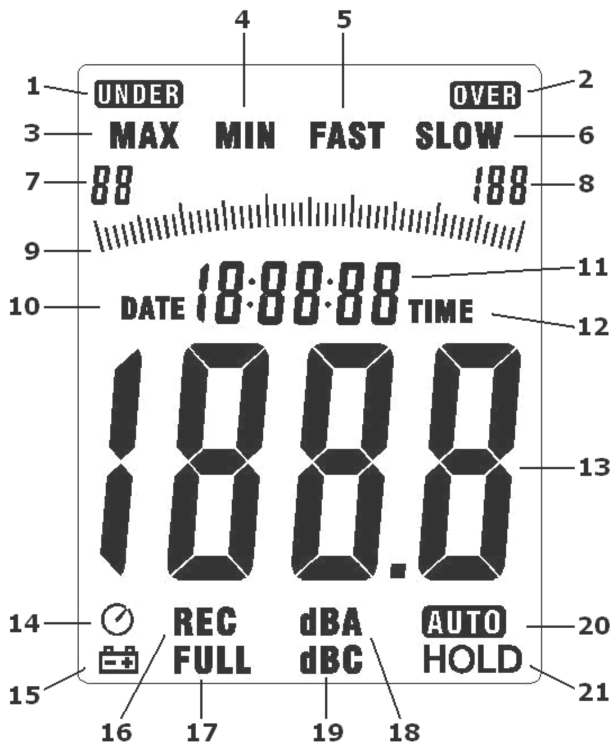


Figure 3

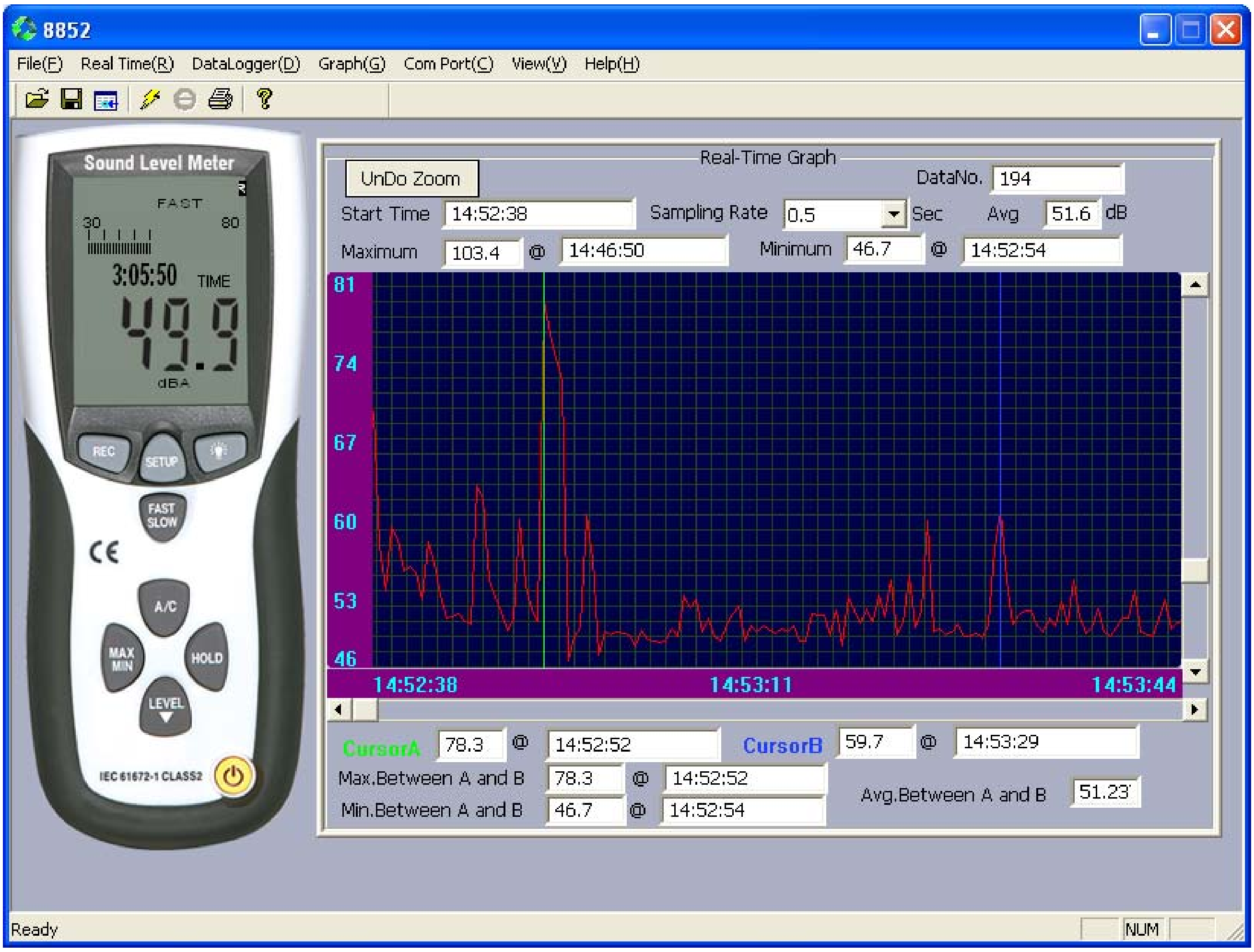


Figure 4

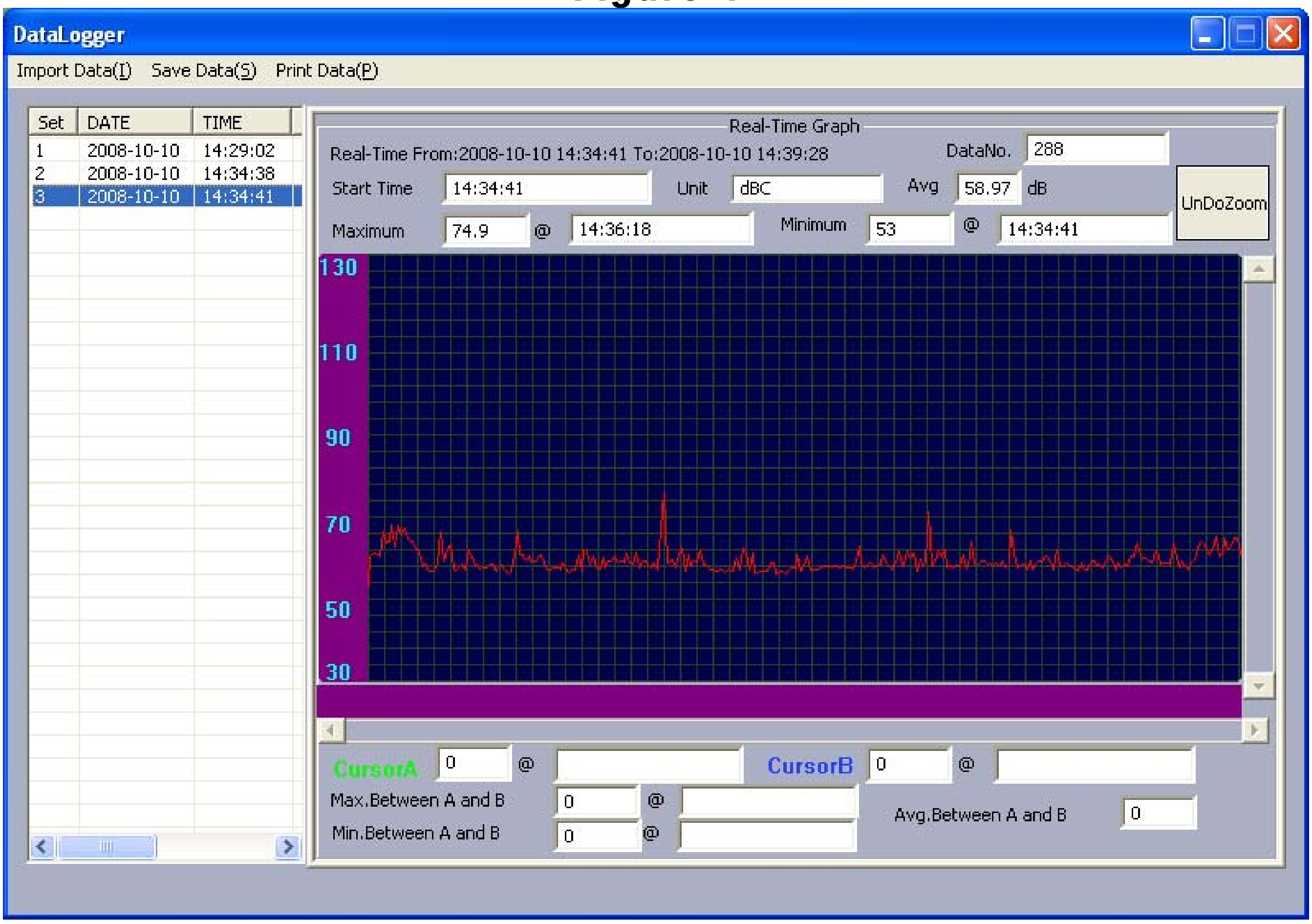
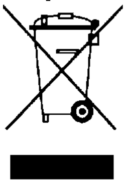


Figure 5

User manual

1. Introduction

To all residents of the European Union
Important environmental information about this product



This symbol on the device or the package indicates that disposal of the device after its lifecycle could harm the environment. Do not dispose of the unit (or batteries) as unsorted municipal waste; it should be taken to a specialized company for recycling. This device should be returned to your distributor or to a local recycling service. Respect the local environmental rules.
If in doubt, contact your local waste disposal authorities.

Thank you for choosing Velleman! Please read the manual thoroughly before bringing this device into service. If the device was damaged in transit, do not install or use it and contact your dealer. Damage caused by disregard of certain guidelines in this manual is not covered by the warranty and the dealer will not accept responsibility for any ensuing defects or problems.

2. Safety Instructions



Keep the device away from children and unauthorised users.



Keep the sound level meter away from rain, moisture, splashing and dripping liquids.



Protected the meter against extreme heat and dust.
Do not use in area's where altitude > 2,000m.

- Damage caused by disregard of certain guidelines in this manual is not covered by the warranty and the dealer will not accept responsibility for any ensuing defects or problems.
- Note that damage caused by user modifications to the device is not covered by the warranty.

3. General Guidelines

- Protect this device from shocks and abuse. Avoid brute force when operating the device.
- Familiarise yourself with the functions of the device before actually using it.
- All modifications of the device are forbidden for safety reasons.
- Only use the device for its intended purpose. Using the device in an unauthorised way will void the warranty.
- There are no user-serviceable parts inside. Refer to an authorized dealer for spare parts.

4. Features

- device complies with IEC61672-1 Class2 for sound level meters
- with Windows software and MAC / Linux USB drivers
- 32,700 records data logger
- bar graph indication
- max/min function
- over and under range display
- auto ranging: 30 ~ 130dB
- clock display
- resolution: 0.1dB
- level range display
- AC/DC signal output
- auto power off
- fast & slow response
- AC/DC signal output for connection to analyser or X-Y recorder

5. **Overview**

General: refer to the Figure 1 and Figure 2 on page 2 of this manual.

A	windscreen	**J**	hold button
B	LCD display	**K**	backlight button
C	record start/stop button	**L**	external 9VDC jack
D	setup button	**M**	USB mini-B connector
E	mode select button	**N**	AC/DC output jack
F	signal weighing select button	**O**	pick-up element
G	max/min capture button	**P**	tripod mounting hole
H	range/level select button	**Q**	battery cover
I	power on/off button		

LCD-display: refer to Figure 3 on page 2 of this manual.

1	**UNDER**	the current measurement is below the selected range
2	**OVER**	the current measurement is above the selected range
3	**MAX**	the maximum noise level is being measured
4	**MIN**	the minimum noise level is being measured
5	**FAST**	fast measurement mode, measurement every 125ms
6	**SLOW**	slow measurement mode, measurement every 1s
7	**88**	range indicator, lower limit
8	**188**	range indicator, lower limit
9	**bar graph**	scale depends on selected range (low, medium, high, auto)
10	**DATE**	only displayed during setup
11	**18:88:88**	shows time during normal operation, shows set-up codes during set-up
12	**TIME**	indicates time display
13	**188.8**	measured sound level
14		auto-power off mode enabled
15		low battery indication, replace battery
16	**REC**	datalogger enabled, data is being stored
17	**FULL**	datalogger memory is full, connect meter to PC to save/clear memory
18	**dBA**	A-weighted mode
19	**dBC**	C-weighted mode
20	**AUTO**	automatic range selection
21	**HOLD**	hold mode, displayed value frozen

6. **Operation**

General

- Slide the windscreen **[A]** over the pick-up element **[O]** to avoid erroneous measurements due to strong winds.
- Switch the sound meter on by pressing the power on/off button **[I]**.
- Select the sound pressure range with the range/level select button **[H].** Ranges are indicated on the display **[7]**, **[8]** and **[20]**. The bar graph **[9]** scale depends on the selected range.

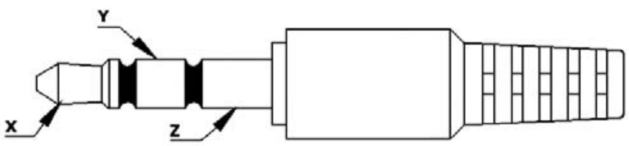
[7]	**[8]**	**range**
30	**80**	low
50	**100**	medium
80	**130**	high
30	**130**	auto range

- When the **UNDER** **[1]** or **OVER** **[2]** indication appears, the measurement is outside the selected range. Select an appropriate range.

- The meter has two operational modes, fast or slow. In fast mode, sound is sampled every 125ms; in slow mode every second. Select fast or slow mode with the mode select button **[E]**. Selected mode is indicated in the display, **[5]** or **[6]**. Note that the display itself is updated 2 times per second.
- There are two weighing schemes available on the meter: A-weighted (dBA) and C-weighted (dBC):
  - **dBA**: sound pressure adjusted towards the frequency range of human hearing
  - **dBC**: sound pressure adjusted towards the low frequency end of the spectrum

  Select the desired scheme with the signal weighing select button **[F]**, the scheme is indicated on the display **[18]** or **[19]**.
- Press the hold button **[J]** to freeze the current measurement on the display. Hold mode is indicated on the display **[21]**. Press the hold button **[J]** again to exit hold mode.
- Press the max/min capture button **[G]** to continuously display the maximum measured value, display indicates **MAX [3]**. Press the max/min capture button **[G]** again to continuously display the minimum measured value, display indicates **MIN [4]**. Pressing the max/min capture button **[G]** again will show the current noise pressure level again.
- Press the backlight button **[K]** to switch the backlight on and off.
- The auto-power off mode indication **[14]** is shown when auto-power off is enabled. The meter switches off after ±15 minutes of user inactivity. To disable the auto-power off function, press the setup button **[D]**.
- To switch off the meter, press and hold the power on/off button **[I]** for about 3 seconds (display shows countdown).
- The meter can be used handheld or mounted on the included tripod. Screw the tripod into the mounting hole **[P]** on the back of the meter.

Note: the AC/DC output jack can be used to connect other devices e.g. frequency analyzer (not incl.), plotter (not incl.) …



X	AC output	voltage: 1Vrms/range step impedance: 100Ω
Y	DC output	voltage: 10mV/dB impedance: 1kΩ
Z	Ground	

Time/date setting

- If the meter is on, switch it off first.
- Press and hold the setup button **[D]** while switching on the meter with the power on/off button **[I]**. Release the setup button **[D]** when **TIME [12]** is displayed. The display now shows the date.
- Pressing the setup button **[D]** to enter the setup menu. Press the setup button **[D]** to save the setting and go to the next setup entry. Press the hold button **[J]** at any time to save the setting and exit setup mode.

Press #	Display	
1	minutes **TIME** **n n**	set the minutes by pressing the range/level select button **[H]**
2	hour **TIME** **h-A** or **h-P**	set the hour by pressing the range/level select button **[H]** **A**=ante meridiem (before noon), **P**=post meridiem (after noon)
3	**DATE –d-** day	set the day of the month by pressing the range/level select button **[H]**
4	**DATE –H-** month	set the month by pressing the range/level select button **[H]**
5	**DATE –Y-** year	set the year by pressing the range/level select button **[H]**
6	**rSt**	press the hold button **[J]** to reset date and time to factory default

Note: the day is not shown on the display during normal operation. It can only be shown by going into setup mode

Data logger function

- During measurement, press the record start/stop button **[C]** to start recording the measurement. Press again to stop recording. Recordings can be transferred to a computer (see §7 Analysis).
- To clear the memory, switch off the meter first. Press and hold the record start/stop button **[C]** while switching the meter back on. Release the record start/stop button **[C]** when the word **CLR** appears on the display. **Warning:** all recorded data in the meter is lost. Consider uploading the memory content to a computer prior to clearing the memory.

7. Analysis

- The meter can store 32,700 readings. To analyse the readings, the included software must be installed.

Software setup

- Insert the included CD-ROM into a personal computer. Open the CD directory and double click on the file named **setup.exe** to start the installation. Follow the instructions on the screen of your computer.
- Connect the USB port **[M]** of the meter with a free USB port of the computer using the included USB cable.
- Switch on the meter with the power on/off button **[I]**.
- Press on the setup button **[D]** to start data transmission. The auto-power off icon **[14]** is no longer displayed.
- When the computer doesn't recognize the USB device, copy the CP2101WIN directory from the CD to a local directory and let the computer look for the drivers on the local directory.

Data analysis

- Locate the **8852.exe** icon ( ) and double click it to start the software. Select the right COM port in the **ComPort(C)** menu. The COM port depends on the setup of the computer and the used USB port. When the right port is selected, connection is established immediately. Refer to the Figure 4 on page 3 of this manual for a screen shot.
- Use the **Real Time(R)** menu to run or stop real time sound monitoring, set up or clear the graph. Details are shown above the graph.
- Real-time mode must be stopped to set the sampling rate. Note that this is not the sampling rate of the meter, but the rate with which the software reads the meter.
- Zoom in on the graph by selecting an area with left click, drag and release. To go back to full screen graph, click on the **UnDo Zoom** button.
- When in zoom mode, click on the **Graph(G)** menu and select **Histogram**. Click anywhere in the graph to change the appearance to a histogram. Go to the **Graph(G)** menu, select **Line** and click anywhere in the graph to change the appearance back to line.
- Also in zoom mode, double click left mouse button on a point of the graph will set a green mark line. Double click left mouse button again to set a second mark line (blue). Data between the two mark lines is analyzed (e.g. max. value, min. value, average…) and shown below the graph. To remove the mark lines, click on the right mouse button or double click left mouse button on a new point in the graph.
- To save the real-time data, stop real-time monitoring and start it again. At this point, the software will ask to save the previous graph data. Data is saved as a text file.
- To analyze previously recorded meter data, select the **DataLogger(D)** menu. Note that this will not work when the meter is in record mode. A new screen opens; refer to Figure 5 on page 3 of this manual for a screen shot.
- The data is copied from the meter to the software memory and deleted from the meters' memory. **To save the data on the computer**, use the **Save Data(S)** menu. If not, when closing the application the data will be lost.
- Double click left mouse button on a file to see the data. The graph also has the zoom and mark lines functions.
- It is possible to recall previously saved records with the **Import Data (I)** menu.
- To print the graph, use the **Print Data (P)** menu.

8. Battery replacement

- To replace the battery, switch off the meter first.
- Open the battery cover **[Q]**. Push gently on the mark ( ) and slide the cover ±1cm downwards and lift.
- Remove the old battery and insert a new 9V battery. Respect the polarity.
- Place the cover on the back of the device and slide upwards. Make sure all keys are in place and the battery cover is closed completely.

WARNING: A malfunction may occur if the power is on when the battery is replaced. Dispose of batteries in accordance with local regulations. Keep the battery away from children.

9. Technical specifications

level range	Lo	30-80dB
	Med	50-100dB
	Hi	80-130dB
accuracy		± 1.4dB (ref 94dB @ 1kHz)
frequency weighting		A, C
time weighting		fast (125ms), slow (1s)
dynamic range		50dB
frequency range		31.5Hz to 8kHz
microphone		1/2" electret condenser microphone
auxiliary outputs		AC=1Vrms and DC=10mV/dB outputs
power supply		9V battery (incl.)
battery life		±30 hours (with alkaline battery)
dimensions		278 x 76 x 50mm
weight		±350g
auto power off		±15min
operation temperature		0-40°C
operation humidity		<90%
included accessories		instruction manual, tripod, battery, screwdriver, windscreen, Windows software, USB cable , 9V battery

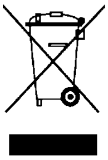
Use this device with original accessories only. Velleman nv cannot be held responsible in the event of damage or injury resulted from (incorrect) use of this device.

For more info concerning this product, please visit our website www.velleman.eu.
The information in this manual is subject to change without prior notice.

Gebruikershandleiding

1. Inleiding

Aan alle ingezetenen van de Europese Unie
Belangrijke milieu-informatie betreffende dit product



Dit symbool op het toestel of de verpakking geeft aan dat, als het na zijn levenscyclus wordt weggeworpen, dit toestel schade kan toebrengen aan het milieu. Gooi dit toestel (en eventuele batterijen) niet bij het gewone huishoudelijke afval; het moet bij een gespecialiseerd bedrijf terechtkomen voor recyclage. U moet dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclagepunt brengen. Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.
Hebt u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten inzake verwijdering.

Dank u voor uw aankoop! Lees deze handleiding grondig voor u het toestel in gebruik neemt. Werd het toestel beschadigd tijdens het transport, installeer het dan niet en raadpleeg uw dealer.

2. Veiligheidsinstructies



Houd dit toestel uit de buurt van kinderen en onbevoegden.



Bescherm deze geluidsmeter tegen regen, vochtigheid en opspattende vloeistoffen.



Bescherm deze geluidsdrukmeter tegen stof en extreme temperaturen. Deze geluidsdrukmeter is niet geschikt voor gebruik > 2.000 m.

- De garantie geldt niet voor schade door het negeren van bepaalde richtlijnen in deze handleiding en uw dealer zal de verantwoordelijkheid afwijzen voor defecten of problemen die hier rechtstreeks verband mee houden.
- Schade door wijzigingen die de gebruiker heeft aangebracht aan het toestel vallen niet onder de garantie.

3. Algemene richtlijnen

- Bescherm dit toestel tegen schokken. Vermijd brute kracht tijdens de bediening van dit toestel.
- Leer eerst de functies van het toestel kennen voor u het gaat gebruiken.
- Om veiligheidsredenen mag de gebruiker geen wijzigingen aanbrengen aan het toestel.
- Gebruik het toestel enkel waarvoor het gemaakt is. Bij onoordeelkundig gebruik vervalt de garantie.

4. Eigenschappen

- conform IEC 61672-1 klasse 2 voor geluidsdrukmeters
- Windows®-software en USB-drivers voor Macintosh®/Linux®
- datalogger met geheugen voor 32.700 metingen
- bargraphaanduiding
- max-minfunctie
- weergave sterk en zwak signaal
- automatische bereikinstelling: 30 ~ 130 dB
- klok
- resolutie: 0,1 dB
- weergave van het meetbereik
- signaaluitgang AC/DC
- automatische uitschakeling
- trage/snelle respons
- AC/DC-signaaluitgang voor aansluiting met analyser of X-Y-recorder

5. **Omschrijving**

Algemeen: Raadpleeg de figuur 1 en 2 op pagina 2 van deze handleiding.

A	windscherm	**J**	holdtoets
B	lcd-scherm	**K**	toets achtergrondverlichting
C	start-stoptoets opname	**L**	externe 9 VDC-aansluiting
D	insteltoets	**M**	mini USB-aansluiting
E	modustoets	**N**	AC/DC-uitgang
F	selectietoets signaalweging	**O**	opneemelement
G	max-mintoets	**P**	aansluiting statief
H	selectietoets bereik/niveau	**Q**	batterijvak
I	aan-uitschakelaar		

Lcd-scherm: Raadpleeg de figuur 3 op pagina 2 van deze handleiding.

1	UNDER	gemeten waarde is onder geselecteerde bereik
2	OVER	gemeten waarde is boven geselecteerde bereik
3	**MAX**	meting van de maximale geluidsdruk
4	**MIN**	meting van de minimale geluidsdruk
5	**FAST**	snelle meting (elke 125 ms)
6	**SLOW**	trage meting (elke 1 s)
7	**88**	bereikaanduiding, lage drempel
8	**188**	bereikaanduiding, hoge drempel
9	**bargraph**	afhankelijk van geselecteerde bereik (laag, gemiddeld, hoog, automatisch)
10	**DATE**	datum (enkel tijdens instelling)
11	**18:88:88**	tijdsaanduiding tijdens normaal gebruik, instelcodes tijdens instelling
12	**TIME**	tijdsaanduiding
13	**188.8**	gemeten waarde van de geluidsdruk
14		automatische uitschakeling ingeschakeld
15		aanduiding zwakke batterij (vervang batterij)
16	**REC**	datalogger ingeschakeld, data wordt bewaard
17	**FULL**	geheugen datalogger is vol, sluit meter aan op pc om data te bewaren/wissen
18	**dBA**	A-weging
19	**dBC**	C-weging
20	AUTO	automatische bereikinstelling
21	**HOLD**	holdmodus, uitlezing wordt vergrendeld

6. **Gebruik**

Algemeen

- Plaats het windscherm **[A]** over het opneemelement **[O]** om deze te beschermen tegen de wind.
- Schakel de meter in met de aan-uitschakelaar **[I]**.
- Selecteer het bereik met de selectietoets voor bereik/niveau **[H].** De bereiken worden weergegeven op de display **[7][8][20].** De schaalverdeling van de bargraph **[9]** is afhankeleijk van het geselecteerde bereik.

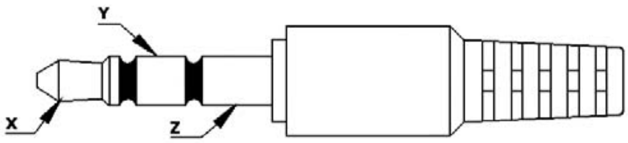
[7]	**[8]**	**bereik**
30	**80**	laag
50	**100**	gemiddeld
80	**130**	hoog
30	**130**	automatisch

- Een meting buiten het ingestelde bereik wordt weergegeven door UNDER **[1]** of OVER **[2]**. Selecteer het gepaste bereik.

- Deze geluidsdrukmeter heeft twee meetfrequenties, nl. een trage en een snelle frequentie. In trage meetmodus neemt de meter om de 125 ms een geluidsmonster op; in snelle meetmodus gebeurt dit elke seconde. Selecteer een meetfrequentie met de modustoets **[E]**. De geselecteerde modus wordt op de display **[5][6]** weergegeven. De uitlezing wordt om de twee seconden geüpdatet.
- De geluidsmeter biedt ook twee weegfuncties, nl. de A-weging (dBA) en de C-weging (dBC):
  - **dBA**: de geluidsdruk wordt bijgestuurd naar het frequentiebereik van het menselijke gehoor toe
  - **dBC**: de geluidsdruk wordt bijgestuurd naar de lage frequenties van spectrum toe.

  Selecteer de gewenste functie met de selectietoets voor signaalweging **[F]**. De geselecteerde functie wordt weergegeven op de display **[18][19]**.
- Houd de holdtoets **[J]** ingedrukt om de uitlezing op de display te bevriezen. Deze functie wordt op de display **[21]** weergegeven. Druk opnieuw om verder te gaan.
- Druk eenmaal op de max-mintoets **[G]** om de maximale waarde weer te geven (display geeft **MAX [3]** weer), druk een tweede maal om de minimale waarde weer te geven (display geeft **MIN [4]** weer), druk een derde maal om de huidige geluidsdruk weer te geven.
- Schakel de achtergrondverlichting in en uit met toets **[K]**.
- De aanduiding voor de automatische uitschakeling **[14]** geeft aan dat de functie is ingeschakeld **[14]**. De geluidsdrukmeter schakelt uit na ± 15 minuten. Schakel de functie in en uit met de insteltoets **[D]**.
- Houd de aan-uitschakelaar **[I]** gedurende 3 seconden ingedrukt om de meter uit te schakelen (display telt af).
- U kunt de geluidsmeter ook op het statief plaatsen. Schroef het meegeleverde statief in de meter **[P]**.

Opmerking: Sluit een extern toestel, zoals een frequentieanalyzer (niet meegelev.), plotter (niet meegelev.), aan de meter via de the AC/DC-uitgang **[N]**.



X	AC-uitgang	spanning: 1 V rms/stap impedantie: 100 Ω
Y	DC-uitgang	spanning: 10 mV/dB impedantie: 1 kΩ
Z	massa	

Datum- en tijdsinstelling

- Schakel de geluidsmeter uit.
- Houd de insteltoets **[D]** ingedrukt en druk nu op de aan-uitschakelaar **[I]**. Laat de insteltoets **[D]** los van zodra **TIME [12]** en de datum worden weergegeven.
- Geef het instelmenu weer met de insteltoets **[D]**. Druk nu op dezelfde insteltoets **[D]** om de instelling te bewaren en om naar het volgende instelniveau te gaan. Bewaar de instellingen en verlaat het instelmenu met de holdtoets **[J]**.

druk #	display	
1	minuten **TIME** **n n**	stel de minuten in met de seelctietoets voor bereik/niveau **[H]**
2	uur **TIME** **h-A** of **h-P**	stel de uren in met de seelctietoets voor bereik/niveau **[H]** **A**=voormiddag, **P**=namiddag
3	**DATE -d-** dag	stel de dag in met de seelctietoets voor bereik/niveau **[H]**
4	**DATE -H-** maand	stel de maand in met de seelctietoets voor bereik/niveau **[H]**
5	**DATE -Y-** jaar	stel het jaar in met de seelctietoets voor bereik/niveau **[H]**
6	**rSt**	houd de holdtoets **[J]** ingedrukt om de fabrieksinstellingen opnieuw in te stellen

Opmerking: De dag verschijnt niet op de display tijdens de normale schermweergave maar enkel tijdens de instelprocedure.

Datalogger

- Druk tijdens het meten op de start-stoptoets **[C]** om de opname van de meting te starten/te stoppen. De opnames kunnen naar een pc getransfereerd worden (zie §7 Analyse).
- Wissen van het geheugen: Schakel eerst de geluidsmeter uit. Houd daarna de start-stoptoets **[C]** ingedrukt terwijl u de meter inschakelt. Laat vervolgens de start-stoptoets **[C]** los van zodra **CLR** op de display verschijnt. **Let op:** alle geregistreede data in de meter wordt gewist. Transfereer de inhoud van het geheugen naar een pc indien u de data verder wenst te gebruiken.

7. Analyse

- De geluidsmeter heeft een geheugen voor 32.700 metingen. Om deze metingen te kunnen analyseren, dient u eerst de meegeleverde software installeren.

Software-installatie

- Plaats de meegeleverde cd-rom in de cd-romdrive van de pc. Open de directory een dubbelklik op het bestand **setup.exe** om de installatie te starten. Volg de instructies op het scherm.
- Sluit de geluidsmeter aan de pc via de USB-poort **[M]** met behulp van de meegeleverde USB-kabel.
- Schakel de geluidsmeter in met de aan-uitschakelaar **[I]**.
- Druk op de insteltoets **[D]** om de dataoverdracht te starten. De icoon voor de automatische uitschakeling **[14]** verschijnt niet meer op de display.
- Herkent de pc de nieuwe randapparatuur niet, kopieer dan de CP2101WIN-directory van de cd-rom naar een locale directory en zoek de drivers in de locale directory via een automatisch zoekopdracht.

Analyse van de data

- Dubbelklik op het bestand **8852.exe** ( ) om de software te starten. Selecteer de rechtse COM-poort in het menu **ComPort(C)**. Kies de COM-poort afhankelijk van uw pc en de gebruikte USB-poort. Bij het kiezen van de COM-poort gebeurt de aansluiting onmiddellijk. Raadpleeg de figuur 4 op pagina 3 van deze handleiding voor een screenshot.
- Start of stop de real-time monitoring, of wis de bargraph via het menu **Real Time(R)**. Meer details worden weergegeven boven de bargraph.
- Stop de real-time monitoring wanneer u de bemonsteringsfrequentie wenst in te stellen. Deze bemonsteringsfrequentie is NIET de bemonsteringsfrequentie van de meter maar de frequentie aan dewelke de software de geluidsmeter leest.
- Inzoomen: Houd de linkermuisknop ingedrukt en sleep over het gewenste gebied. Laat de linkermuisknop los.
  Uitzoomen: Klik op **UnDo Zoom**.
- In zoommodus, klik op het menu **Graph(G)** en selecteer **Histogram**. Klik in de bargraph om naat een histogram over te schakelen. Keer terug naar de bargraph door het menu **Graph(G)** te openen, de optie **Line** te selecteren en in de histogram te klikken.
- In zoommodus, klik dubbelklik met de linkermuisknop op een punt in de bargarph om een beginpunt te bepalen (groene lijn). Dubbelklik opnieuw met de linkermuisknop op een punt in de bargarph om een eindpunt te bepalen (blauwe lijn). De data tussen die twee lijnen wordt geanalyseerd (bv. maximum- en minimumwaarde, gemiddelde…) en weergegeven onderaan de bargraph. Verwijder de lijnen door een dubbele klik met de linkermuisknop.
- Bewaar de real-time data door de real-time monitoring te stoppen en opnieuw te starten. De meter vraagt of u de data als een tekstbestand wenst te bewaren.
- Analyseer eerdere metingen via het menu **DataLogger(D)**. Dit lukt echter niet wanneer de geluidsdrukmeter in opnamemodus staat. Er verschijnt een nieuw venster. Raadpleeg de figuur 5 op pagina 3 van deze handleiding voor een screenshot.
- De data wordt gekopieerd van de geluidsdrukmeter naar het geheugen van de software en gewist uit het geheugen van de geluidsdrukmeter. Bewaar de data op uw pc via het menu **Save Data(S)**. Doet u dit niet, dan wordt alle data bij uitschakeling gewist.
- Dubbelklik met de linkermuisknop op een bestand om de data weer te geven. De bargraph biedt ook de zoomfunctie en de markeringen.
- Roep eerder bewaarde metingen op via het menu **Import Data (I)**.
- Print de bargraph via het menu **Print Data (P)**.

8. Vervangen van de batterij

- Schakel de geluidsmeter uit.
- Open het batterijvak **[Q]**. Druk lichtjes op de markering ( ) en schuif de deksel ongeveer ± 1 cm naar onder.
- Verwijder de oude batterij en plaats een nieuwe 9 V-batterij. Respecteer de polariteitsaanduiding.
- Plaats de deksel terug en schuif dicht. Zorg ervoor dat alle ankers in de groeven zitten en dat het batterijvak volledig gesloten is.

LET OP: Bij het vervangen van de batterij van een nog ingeschakelde geluidsdrukmeter kunnen zich storingen voordoen. Herstart de geluidsdrukmeter. Houd de batterij uit de buurt van kinderen.

9. Technische specificaties

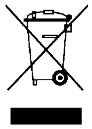
meetbereik	Lo	30 ~ 80 dB
	Med	50 ~ 100 dB
	Hi	80 ~ 130 dB
nauwkeurigheid		± 1,4 dB (ref 94 dB @ 1 kHz)
frequentieweging		A, C
tijdsweging		snel (125 ms), traag (1 s)
dynamisch bereik		50 dB
frequentiebereik		31,5 Hz ~ 8 kHz
microfoon		condensatormicrofoon met elektreet van 1/2"
extra uitgangen		AC = 1 V rms en DC = 10 mV/dB
voeding		9 V-batterij (meegelev.)
levensduur batterij		± 30 uur (met alkalinebatterij)
afmetingen		278 x 76 x 50 mm
gewicht		± 350 g
automatische uitschakeling		± 15 min
werktemperatuur		0 ~ 40°C
vochtigheidsgraad		< 90 %
meegeleverde accessoires		handleiding, statief, batterij, schroevendraaier, windscherm, Windows®-software, USB-kabel

Gebruik dit toestel enkel met originele accessoires. Velleman nv is niet aansprakelijk voor schade of kwetsuren bij (verkeerd) gebruik van dit toestel. Voor meer informatie omtrent dit product, zie www.velleman.eu. De informatie in deze handleiding kan te allen tijde worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

NOTICE D'EMPLOI

1. Introduction

Aux résidents de l'Union européenne
Des informations environnementales importantes concernant ce produit



Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que l'élimination d'un appareil en fin de vie peut polluer l'environnement. Ne pas jeter un appareil électrique ou électronique (et des piles éventuelles) parmi les déchets municipaux non sujets au tri sélectif ; une déchèterie traitera l'appareil en question. Renvoyer les équipements usagés à votre fournisseur ou à un service de recyclage local. Il convient de respecter la réglementation locale relative à la protection de l'environnement.
En cas de questions, contacter les autorités locales pour élimination.

Nous vous remercions de votre achat ! Lire la présente notice attentivement avant la mise en service de l'appareil. Si l'appareil a été endommagé pendant le transport, ne pas l'installer et consulter votre revendeur.

2. Prescriptions de sécurité



Garder le sonomètre hors de la portée de personnes non qualifiées et de jeunes enfants.



Protéger le sonomètre contre la pluie, l'humidité et les projections de liquides.



Protéger le sonomètre contre la poussière et les températures extrêmes. Ce sonomètre ne convient pas à une utilisation à une altitude de plus de 2.000 m.

- La garantie ne s'applique pas aux dommages survenus en négligeant certaines directives de cette notice et votre revendeur déclinera toute responsabilité pour les problèmes et les défauts qui en résultent.
- Les dommages occasionnés par des modifications à l'appareil par le client ne tombent pas sous la garantie.

3. Directives générales

- Protéger le sonomètre contre les chocs et le traiter avec circonspection pendant l'installation et l'opération.
- Se familiariser avec le fonctionnement du sonomètre avant de l'utiliser.
- Toute modification de l'appareil est interdite pour des raisons de sécurité.
- N'utiliser le thermomètre qu'à sa fonction prévue. Tout autre usage peut causer des courts-circuits, des brûlures, des électrochocs, etc. Un usage impropre annule d'office la garantie.

4. Caractéristiques

- conforme IEC 61672-1 classe 2 pour sonomètres
- logiciel pour Windows® et pilotes USB Macintosh®/Linux®
- capacité d'enregistrement avec mémoire pour 32.700 mesures
- indication graphique
- fonctions max/min
- affichage hors gamme
- sélection automatique de gamme : 30 ~ 130 dB
- horloge
- résolution : 0,1 dB
- affichage de la gamme de mesure
- connexion de sortie du signal CA/CC
- désactivation automatique
- délai de réponse lent/rapide
- sortie de signal CA/CC pour connexion à un analyseur ou un enregistreur X-Y

5. Description

Sonomètre : consulter les illustrations 1 et 2 à la page 2 de cette notice.

A	pare-vent	**J**	touche de gel d'affichage
B	afficheur LCD	**K**	touche de rétro-éclairage
C	marche/arrêt enregistrement	**L**	prise externe 9 VCC
D	touche de paramétrage	**M**	connexion mini USB
E	touche de sélection de mode	**N**	sortie CA/CC
F	touche de sélection de pondération	**O**	microphone
G	touche max/min	**P**	connexion pour pied
H	touche de sélection gamme/niveau	**Q**	compartiment de la pile
I	interrupteur marche/arrêt		

Afficheur LCD : consulter l'illustration 3 à la page 2 de cette notice.

1	**UNDER**	valeur mesurée hors gamme sélectionnée (valeur trop basse)
2	**OVER**	valeur mesurée hors gamme sélectionnée (valeur trop élevée)
3	**MAX**	mesure du niveau sonore maximal
4	**MIN**	mesure du niveau sonore minimal
5	**FAST**	fréquence d'échantillonnage rapide (chaque 125 ms)
6	**SLOW**	fréquence d'échantillonnage lente (chaque 1 s)
7	**88**	indication du seuil inférieur de la gamme
8	**188**	indication du seuil supérieur de la gamme
9	**graphique**	échelle en fonction de la gamme sélectionnée (bas, moyen, haut, automatique)
10	**DATE**	ne s'affiche que lors du paramétrage
11	**18:88:88**	affichage de l'heure en mode normal, affichage des codes lors du paramétrage
12	**TIME**	affichage de l'heure
13	**188.8**	valeur du niveau sonore
14	⌀	fonction de désactivation automatique enclenchée
15	🔋	indication de pile faible, remplacer la pile
16	**REC**	enregistreur de données enclenché, données sauvegardées
17	**FULL**	mémoire pleine, raccorder le sonomètre à un PC pour sauvegarder/effacer
18	**dBA**	mode de pondération A
19	**dBC**	mode de pondération C
20	**AUTO**	sélection automatique de la gamme
21	**HOLD**	mode de gel d'affichage

6. Emploi

En général

- Glisser le mousse pare-vent **[A]** sur la membrane du microphone **[O]** afin de réduire les incidences du vent.
- Allumer le sonomètre en enfonçant l'interrupteur marche/arrêt **[I]**.
- Sélectionner la gamme à l'aide de la touche de sélection gamme/niveau **[H]**. La gamme est indiquée sur l'afficheur **[7][8][20]**. L'échelle du graphique **[9]** est tributaire de la gamme sélectionnée.

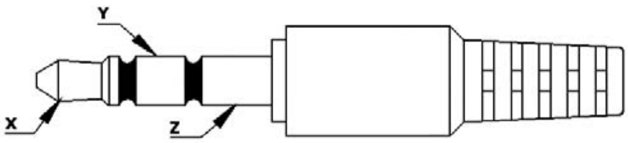
[7]	**[8]**	**gamme**
30	**80**	bas
50	**100**	moyen
80	**130**	haut
30	**130**	automatique

- Une mesure hors de la gamme sélectionnée est indiquée par **UNDER** **[1]** ou **OVER** **[2]**. Sélectionner la gamme appropriée.

- Le sonomètre intègre deux fréquences d'échantillonnage : fréquence d'échantillonnage rapide ou lente. En mode rapide, le niveau sonore est échantillonné chaque 125 ms ; en mode lent, le niveau sonore est échantillonné chaque 1 s. Sélectionner la fréquence à l'aide de la touche de sélection de mode **[E]**. La sélection **[5][6]** est indiquée sur l'afficheur. L'afficheur est rafraîchi 2x/s.
- La pondération peut être réglée sur A (dBA) ou sur C (dBC) :
  - **dBA** : niveau pondéré en fonction des caractéristiques de l'oreille humaine ;
  - **dBC** : niveau pondéré vers les fréquences graves du spectre.

  Sélectionner la pondération à l'aide de la touche de sélection **[F]**. La selection **[18][19]** est indiquée sur l'afficheur.
- Maintenir enfoncé la touche de gel d'affichage **[J]** pour verrouiller/déverrouiller les valeurs sur l'afficheur. La fonction est indiquée sur l'afficheur **[21]**.
- Enfoncer la touche max/min **[G]** pour afficher la valeur du niveau sonore maximal (l'afficheur indique **MAX [3]**). Renfoncer la touche max/min **[G]** pour afficher la valeur du niveau sonore minimal (l'afficheur indique **MIN [4]**). Renfoncer la touche max/min **[G]** pour afficher la valeur du niveau sonore actuel.
- Activer/désactiver le rétro-éclairage à l'aide de la touche **[K]**.
- L'indication de la fonction de désactivation automatique **[14]** s'affiche lorsque la fonction est activée. Le sonomètre s'éteint après un délai de ± 15 minutes. Enfoncer la touche de paramétrage **[D]** pour désactiver la fonction.
- Éteindre le sonomètre en maintenant l'interrupteur marche/arrêt **[I]** pendant 3 secondes (un compteur à rebours s'affiche).
- Le sonomètre peut être monté sur un trépied. Visser le trépied dans la connexion **[P]** à l'arrière de l'appareil.

Remarque : Raccorder un analyseur de fréquences (non incl.), un traceur graphique (non incl.) à la sortie CA/CC.



X	sortie CA	tension : 1 V RMS/cran impédance : 100 Ω
Y	sortie CC	tension : 10 mV/dB impédance : 1 kΩ
Z	masse	

Paramétrage de l'heure / de la date

- Éteindre le sonomètre.
- Maintenir enfoncé la touche de paramétrage **[D]** et allumer le sonomètre à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt **[I]**. Relâcher la touche de paramétrage **[D]** dès que l'indication **TIME [12]** s'affiche. La date est affichée.
- Enfoncer la touche de paramétrage **[D]** pour accéder au menu de paramétrage ; renfoncer la touche de paramétrage **[D]** pour sauvegarder les réglages et pour accéder au niveau suivant. Maintenir enfoncé la touche de gel d'affichage **[J]** pour sauvegarder les réglages et pour quitter le menu de paramétrage.

Enfoncer #	**Display**	
1	minutes **TIME n n**	réglage des minutes avec la touche de sélection gamme/niveau **[H]**
2	heure **TIME h-A** ou **h-P**	réglage des heures avec la touche de sélection gamme/niveau **[H]** **A**=avant-midi, **P**=après-midi
3	**DATE -d-** jour	réglage du jour avec la touche de sélection gamme/niveau **[H]**
4	**DATE -H-** mois	réglage du mois avec la touche de sélection gamme/niveau **[H]**
5	**DATE -Y-** année	réglage de l'année avec la touche de sélection gamme/niveau **[H]**
6	**rSt**	Maintenir enfoncé la touche de gel d'affichage **[J]** pour rétablir la configuration d'origine

Remarque : Le jour ne s'affiche pas en mode normal mais ne s'affiche qu'en mode de paramétrage.

Enregistreur de données

- Pendant la mesure, enfoncer la touche d'enregistrement **[C]** pour enregistrer la mesure. Renfoncer la touche pour arrêter l'enregistrement. Ces enregistrements peuvent être transférés vers un ordinateur (voir §7 Analyse).
- Effacement de la mémoire : Éteindre le sonomètre. Maintenir enfoncé la touche d'enregistrement **[C]** et rallumer le sonomètre. Relâcher Release la touche d'enregistrement **[C]** dès que l'indication **CLR** s'affiche. **Attention !** Cette fonction efface irrémédiablement toutes les données enregistrées. Transférer ces données au préalable vers un ordinateur si nécessaire.

7. Analyse

- Le sonomètre a une capacité de mémoire pour 32.700 mesures. L'analyse de ces mesures nécessite l'installation du logiciel inclus sur un ordinateur.

Installation du logiciel

- Insérer le cédérom inclus dans le lecteur de l'ordinateur. Ouvrir le répertoire et cliquer double sur le fichier **setup.exe** pour démarrer l'installation. Suivre les instructions.
- Raccorder le port USB **[M]** du sonomètre à un port USB libre de l'ordinateur à l'aide du câble USB inclus.
- Allumer le sonomètre à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt **[I]**.
- Enfoncer la touche de paramétrage **[D]** pour lancer la transmission des données. L'indication de désactivation automatique **[14]** n'est plus affichée.
- Si l'ordinateur ne reconnaît pas le périphérique, copier le répertoire CP2101WIN du cédérom vers un répertoire local et rechercher les pilotes à l'aide d'une recherche automatique.

Analyse des données

- Cliquer double sur l'icône **8852.exe** () pour lancer le logiciel. Sélectionner le port COM droit dans le menu **ComPort(C)** selon le paramétrage de votre ordinateur et du port USB utilisé. La connexion s'établit dès que le port COM est sélectionné. Consulter l'illustration 4 à la page 3 pour une capture d'écran.
- Lancer/arrêter le monitorage en temps réel et paramétrer/effacer le graphique depuis le menu **Real Time(R)**. Les données sont affichées au-dessus du graphique.
- Désactiver le monitorage en temps réel avant de régler le taux d'échantillonnage. Ce taux d'échantillonnage est la vitesse à laquelle le logiciel analyse le sonomètre.
- Agrandir le graphique en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris et en sélectionnant la zone dans le graphique. Revenir en arrière en cliquant sur la touche **UnDo Zoom**.
- En mode zoom, dérouler le menu **Graph(G)** et sélectionner l'option **Histogram**. Cliquer dans le graphique pour le modifier en un histogramme. Pour réafficher le graphique, dérouler le menu **Graph(G)**, sélectionner l'option **Line** et cliquer dans l'histogramme.
- En mode zoom, cliquer double dans le graphique pour établir une ligne de démarcation de départ (ligne verte). Recliquer double dans le graphique pour établir la ligne de démarcation de fin (ligne bleue). Les données entre ces deux lignes seront analysées (p.ex. valeur maximale/minimale, moyenne…) et affichées au bas du graphique. Effacer les lignes avec le bouton droit de la souris ou en recliquant double dans le graphique.
- Sauvegarde des données en temps réel : Arrêter et redémarrer le monitorage en temps réel. Le logiciel offre la possibilité de sauvegarder les données dans un fichier textuel.
- Analyse des données enregistrées : Cliquer l'option **DataLogger(D)** (cette fonction n'est pas disponible en mode d'enregistrement). Une nouvelle fenêtre apparaît. Consulter l'illustration 5 à la page 3 de cette notice pour une capture d'écran.
- Les données sont transférées du sonomètre vers la mémoire du logiciel et effacées de la mémoire du sonomètre. **Sauvegarder les données sur l'ordinateur avec l'option Save Data(S)** afin de ne pas les perdre.
- Cliquer double sur un fichier pour visionner le contenu. Le graphique offre également les fonctions zoom et lignes de démarcation.
- Afficher des données préalablement sauvegardées en cliquant sur l'option **Import Data (I)**.
- Imprimer le graphique en cliquant sur la touche the **Print Data (P)**.

8. Remplacement de la pile

- Éteindre le sonomètre.
- Ouvrir le compartiment de la pile **[Q]** en poussant légèrement sur le marquage et en glissant le couvercle ± 1 cm vers le bas.
- Retirer la pile usagée et remplacer par une nouvelle pile 9 V en respectant la polarité.
- Bien refermer le compartiment de la pile. Veiller à ce que chaque dent du couvercle soit dans les guides.

ATTENTION : Des affichages erronés peuvent apparaître lorsque le remplacement s'effectue tandis que le sonomètre est encore allumé. Le cas échéant, réinitialiser le sonomètre. Tenir la pile à l'écart des enfants.

9. Spécifications techniques

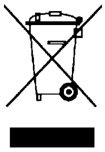
plage de mesure	Lo	30 ~ 80 dB
	Med	50 ~ 100 dB
	Hi	80 ~ 130 dB
précision		± 1,4 dB (réf. 94 dB @ 1 kHz)
pondération de fréquence		A, C
fréquence de mesure		rapide (125 ms), lente (1 s)
plage dynamique		50 dB
plage de fréquence		31,5 Hz ~ 8 kHz
microphone		microphone à électret de 1/2"
sorties supplémentaire		AC = 1 V RMS et CC = 10 mV/dB
alimentation		pile 9 V (incl.)
durée de vie de la pile		± 30 heures (avec pile alcaline)
dimensions		278 x 76 x 50 mm
poids		± 350 g
désactivation automatique		± 15 min
température de service		0 ~ 40°C
taux d'humidité		< 90 %
accessoires fournis		notice d'emploi, trépied, pile, tournevis, pare-vent, logiciel pour Windows®-software, câble USB

N'employer cet appareil qu'avec des accessoires d'origine. SA Velleman ne sera aucunement responsable de dommages ou lésions survenus à un usage (incorrect) de cet appareil. Pour plus d'information concernant cet article, visitez notre site web www.velleman.eu. Toutes les informations présentées dans cette notice peuvent être modifiées sans notification préalable.

MANUAL DEL USUARIO

1. Introducción

A los ciudadanos de la Unión Europea
Importantes informaciones sobre el medio ambiente concerniente a este producto



Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente. No tire este aparato (ni las pilas, si las hubiera) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje. Devuelva este aparato a su distribuidor o a la unidad de reciclaje local. Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.

Si tiene dudas, contacte con las autoridades locales para residuos.

¡Gracias por haber comprado el **DVM8852**! Lea atentamente las instrucciones del manual antes de usarlo. Si el aparato ha sufrido algún daño en el transporte no lo instale y póngase en contacto con su distribuidor.

2. Instrucciones de seguridad



Mantenga el aparato lejos del alcance de personas no capacitadas y niños.



No exponga este equipo a lluvia, humedad ni a ningún tipo de salpicadura o goteo.



No exponga este aparato a polvo ni temperaturas extremas. No es apto para un uso a una altura de más de 2.000m.

- Los daños causados por descuido de las instrucciones de seguridad de este manual invalidarán su garantía y su distribuidor no será responsable de ningún daño u otros problemas resultantes.
- Los daños causados por modificaciones no autorizadas, no están cubiertos por la garantía.

3. Normas generales

- No agite el aparato. Evite usar excesiva fuerza durante el manejo y la instalación.
- Familiarícese con el funcionamiento del aparato antes de utilizarlo.
- Por razones de seguridad, las modificaciones no autorizadas del aparato están prohibidas.
- Utilice sólo el aparato para las aplicaciones descritas en este manual. Un uso desautorizado anula la garantía completamente.

4. Características

- cumple con las normas IEC 61672-1 clase 2 para sonómetros
- software para Windows® y driver USB Macintosh®/Linux®
- capacidad datalogging con memoria para 32.7000 mediciones
- indicación barra gráfica
- función máx./mín.
- visualización sobre rango
- selección automática del rango: 30 ~ 130 dB
- visualización de la hora
- resolución: 0,1 dB
- visualización del rango de mediciones
- conexión de salida de la señal AC/DC
- desactivación automática
- tiempo de respuesta lento/rápido
- salida de señal CA/CC para la conexión a un analizador o una grabadora X-Y

5. Descripción

Sonómetro: Véase la figura 1 y 2 en la página **Error! Bookmark not defined.** de este manual del usuario.

A	esponja para suprimir los ruidos del viento	**J**	tecla de retención de lectura (data hold)
B	pantalla LCD	**K**	tecla de retroiluminación
C	interruptor ON/OFF grabación	**L**	conexión externa de 9VCC
D	tecla de ajuste	**M**	conexión mini USB
E	tecla de selección del modo	**N**	salida CA/CC
F	tecla de selección de la ponderación de la señal	**O**	micrófono
G	tecla máx./mín.	**P**	conexión para trípode
H	tecla de selección rango/nivel	**Q**	compartimiento de pilas
I	interruptor ON/OFF		

Pantalla LCD: Véase la figura 3 en la página 2 de este manual del usuario.

1	**UNDER**	valor medido se encuentra fuera del rango seleccionado (valor demasiado bajo)
2	**OVER**	valor medido se encuentra fuera del rango seleccionado (valor demasiado elevado)
3	**MAX**	medición del nivel sonoro máx.
4	**MIN**	medición del nivel sonoro mín.
5	**FAST**	modo de medición rápida (cada 125 ms)
6	**SLOW**	modo de medición lenta (cada 1 s)
7	**88**	indicación del rango, límite inferior
8	**188**	indicación del rango, límite superior
9	**gráfico de barras**	el gráfico de barras depende del rango seleccionado (bajo, medio, elevado, automático
10	**DATE**	la fecha sólo se visualiza durante el ajuste
11	**18:88:88**	visualización de la hora en el modo normal, visualización de los códigos durante el ajuste
12	**TIME**	visualización de la hora
13	**188.8**	valor del nivel sonoro
14		la función de desactivación automática está activada
15		indicación de pila baja, reemplazar la pila
16	**REC**	la grabación de datos está activada, datos guardados
17	**FULL**	memoria llena, conecte el sonómetro a un PC para guardar/borrar
18	**dBA**	modo de selección A
19	**dBC**	modo de selección C
20	**AUTO**	selección automática del rango
21	**HOLD**	modo de retención de lectura (data hold)

6. Uso

En general

- Deslice la esponja **[A]** sobre la membrana del micrófono **[O]** para reducir los ruidos del viento.
- Active el sonómetro al pulsar el interruptor ON/OFF **[I]**.
- Seleccione el rango con la tecla de selección rango/nivel **[H]**. El rango se indica en la pantalla **[7][8][20]**. La escala del gráfico de barras **[9]** depende del rango seleccionado.

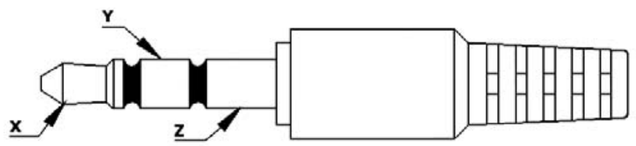
[7]	[8]	rango
30	**80**	bajo
50	**100**	medio
80	**130**	elevado

30	**130**	automática

- Una medición fuera del rango seleccionado se indica por **UNDER** **[1]** o **OVER** **[2]**. Seleccione el rango adecuado.
- El sonómetro incluye dos frecuencias de medición: frecuencia de medición rápida o lenta. En el modo de medición rápida, el nivel sonoro se mide cada125 ms; en el modo de medición lento, el nivel sonoro se mide cada 1 s. Seleccione la frecuencia con la tecla de selección del modo **[E]**. La selección **[5][6]** se indica en la pantalla. La pantalla se actualiza 2x/s.
- Es posible ofrece también dos funciones de ponderación: ponderación A (dBA) y ponderación C (dBC):
  - **dBA** : el nivel se ajusta en función del rango de frecuencias del oído humano;
  - **dBC** : el nivel se ajusta en las frecuencias graves del espectro.

  Seleccione la selección con la tecla de selección **[F]**. La selección **[18][19]** se indica en la pantalla.
- Mantenga pulsada la tecla de retención de lectura (data hold) **[J]** para bloquear/desbloquear los valores en la pantalla. La función se indica en la pantalla **[21]**.
- Pulse la tecla máx./mín. **[G]** para visualizar el valor del nivel sonoro máx. (la pantalla indica **MAX [3]**). Vuelva a pulsar la tecla máx./mín. **[G]** para visualizar el valor del nivel sonoro mín. (la pantalla indica **MIN [4]**). Vuelva a pulsar la tecla máx./mín. **[G]** para visualizar el valor del nivel sonoro actual.
- Active/desactive la retroiluminación con la tecla **[K]**.
- La indicación de la función de desactivación automática **[14]** se visualiza si la función está activada. El sonómetro se desactiva después de ± 15 minutos de inactividad. Pulse la tecla de ajuste **[D]** para desactivar la función.
- Desactive el sonómetro al mantener pulsado el interruptor ON/OFF **[I]** durante 3 segundos (se visualiza la cuenta atrás).
- Es posible instalar el sonómetro en un trípode. Atornille el trípode en la conexión **[P]** de la parte trasera del aparato.

Nota: Conecte un analizador de frecuencias (no incl.), un bode plotter (no incl.) a la salida CA/CC.



X	salida CA	tensión: 1 V RMS/cran impedancia: 100 Ω
Y	salida CC	tensión: 10 mV/dB impedancia: 1 kΩ
Z	masa	

Ajustar la hora / la fecha

- Desactive el sonómetro.
- Mantenga pulsada la tecla de ajuste **[D]** y active el sonómetro con el interruptor ON/OFF **[I]**. Suelte la tecla de ajuste **[D]** en cuanto la indicación **TIME [12]** se visualice. La fecha se visualiza.
- Pulse la tecla de ajuste **[D]** para entrar en el menú de ajuste; vuelva a pulsar la tecla de ajuste **[D]** para guardar los ajustes y para entrar en el nivel siguiente. Mantenga pulsada la tecla de retención de lectura (data hold) **[J]** para guardar los ajustes y para salir del menú de ajuste.

Pulse #	Display	
1	minutos **TIME** **n n**	ajuste de los minutos con la tecla de selección rango/nivel **[H]**
2	hora **TIME** **h-A** o **h-P**	ajuste de las horas con la tecla de selección rango/nivel **[H]** **A**= por la mañana, **P**= por la tarde
3	**DATE -d-** día	ajuste del día con la tecla de selección rango/nivel **[H]**
4	**DATE -H-** mes	ajuste del mes con la tecla de selección rango/nivel **[H]**
5	**DATE -Y-** año	ajuste del año con la tecla de selección rango/nivel **[H]**
6	**rSt**	Mantenga pulsada la tecla de retención de lectura (data hold) **[J]** para restablecer los ajustes de fábrica

Nota: El día no se visualiza en el modo normal. Se visualiza sólo en el modo de ajuste.

Grabadora de datos

- Durante la medición, pulse la tecla de grabación **[C]** para grabar la medición. Vuelva a pulsar la tecla para desactivar la grabación. Es posible transmitir estas grabaciones a un ordenador (véase §7 Análisis).
- Borrar la memoria: Desactive el sonómetro. Mantenga pulsada la tecla de grabación **[C]** y vuelva a activar el sonómetro. Suelte la tecla de grabación **[C]** en cuanto se visualice la indicación **CLR**.

¡Ojo! Esta función borra irremediablemente todos los datos grabados. Transmita estos datos a un ordenador si fuera necesario.

7. Análisis

- El sonómetro tiene una capacidad de memoria para 32.700 mediciones. Para el análisis de estas mediciones es necesario instalar el software incluido en un ordenador.

Instalar el software

- Introduzca el CD-ROM (incl.) en el lector del ordenador. Abra el directorio y haga clic dos veces en el fichero **setup.exe** para activar la instalación. Siga las instrucciones.
- Conecte el puerto USB **[M]** del sonómetro a un puerto USB libre del ordenador con el cable USB incluido.
- Active el sonómetro con el interruptor ON/OFF **[I]**.
- Pulse la tecla de ajuste **[D]** para activar la transmisión de datos. La indicación de desactivación automática **[14]** ya no se visualiza.
- Si el ordenador no reconoce el aparato periférico, copie el directorio CP2101WIN del CD-ROM a un directorio local y busque los drivers con una búsqueda automática.

Analizar los datos

- Haga clic dos veces en el icono **8852.exe** ( ) para ejecutar el software. Seleccione el puerto COM de la parte derecha del menú **ComPort(C)** según el ajuste de su ordenador y el puerto USB utilizado. La conexión se establece en cuanto se seleccione el puerto COM. Véase la figura 4 en la página 3 para una captura de pantalla (screenshot).
- Active/desactive la monitorización en tiempo real y ajuste/borre el gráfico de barras por el menú **Real Time(R)**. Los datos se visualizan en la parte superior del gráfico de barras.
- Desactive la monitorización en tiempo real antes de ajustar la frecuencia de muestreo. Esta frecuencia de muestreo es la velocidad con la que el software analiza el sonómetro.
- Amplíe el gráfico de barras al mantener pulsado el botón izquierdo del ratón y al seleccionar la zona del gráfico de barras. Regrese al hacer clic en la tecla **UnDo Zoom**.
- En el modo zoom, entre en el menú **Graph(G)** y seleccione la opción **Histogram**. Haga clic en el gráfico de barras para cambiarlo en un histograma. Para volver a visualizar el gráfico de barras, abra el menú **Graph(G)**, seleccione la opción **Line** y haga clic en el histograma.
- En el modo zoom, haga dos veces clic en el gráfico de barras para establecer un punto de partida (línea verde). Vuelva a hacer clic dos veces en el gráfico de barras para establecer el punto final (línea azul). Los datos entre estos dos puntos se analizarán (p.ej. valor máx./mín., medio, etc.) y se visualizarán en la parte inferior del gráfico de barras. Borre las líneas con el botón derecho del ratón o vuelva a hacer clic dos veces en el gráfico de barras.
- Guarde los datos en tiempo real: Desactive y vuelva a activar la monitorización en tiempo real. El software ofrece la posibilidad de guardar los datos en un fichero de texto.
- Analizar los datos grabados: Haga clic en la opción **DataLogger(D)** (esta función no está disponible en el modo de grabación). Aparece una nueva pantalla. Véase la figura 5 en la página 3 de este manual del usuario para una captura de pantalla.
- Los datos se transmiten del sonómetro a la memoria del software y se borrarán de la memoria del sonómetro. **Guarde los datos en el ordenador con la opción Save Data(S)** para no perderlos.
- Haga dos veces clic en un fichero para visualizar el contenido. El gráfico de barras ofrece también las funciones zoom, el punto de partida y el punto final.
- Visualice los datos guardados al hacer clic en la opción **Import Data (I)**.
- Imprima el gráfico de barras al hacer clic en la tecla **Print Data (P)**.

8. Reemplazar la pila

- Desactive el sonómetro.
- Abra el compartimiento de pilas **[Q]** al apretar ligeramente en y al deslizar la tapa ± 1 cm hacia abajo.
- Saque la pila e introduzca una nueva pila de 9V. Respete la polaridad.
- Cierre el compartimiento de pilas. Asegúrese de que cada diento de la tapa se encuentre correctamente en las guías.

¡OJO!: Se pueden visualizar datos incorrectos al reemplazar la pila mientras que el sonómetro siga activado. Si es el caso, reinicialice el sonómetro. Mantenga las pilas lejos del alcance de niños.

9. Especificaciones

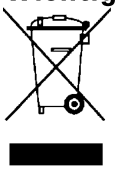
rango de medición	Lo	30 ~ 80 dB
	Med	50 ~ 100 dB
	Hi	80 ~ 130 dB
precisión		± 1,4 dB (ref. 94 dB @ 1 kHz)
ponderación de frecuencias		A, C
frecuencia de medición		rápida (125 ms), lenta (1 s)
rango dinámico		50 dB
rango de frecuencia		31,5 Hz ~ 8 kHz
micrófono		tipo condensador electret (12.7mm)
salidas auxiliares		AC = 1 V RMS y CC = 10 mV/dB
alimentación		pila de 9V (incl.)
autonomía		± 30 horas (con pila alcalina)
dimensiones		278 x 76 x 50 mm
peso		± 350 g
desactivación automática		± 15 min.
temperatura de funcionamiento		0 ~ 40°C
humedad		< 90 %
accesorios incluidos		manual del usuario, trípode, pila, destornillador, pantalla antiviento, software para Windows®, cable USB

Utilice este aparato sólo con los accesorios originales. Velleman NV no será responsable de daños ni lesiones causados por un uso (indebido) de este aparato. Para más información sobre este producto, visite nuestra página web www.velleman.eu. Se pueden modificar las especificaciones y el contenido de este manual sin previo aviso.

BEDIENUNGSANLEITUNG

1. Einführung

An alle Einwohner der Europäischen Union
Wichtige Umweltinformationen über dieses Produkt



Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann. Entsorgen Sie die Einheit (oder verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden. Diese Einheit muss an den Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden. Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften.

Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.

Wir bedanken uns für den Kauf des **DVM8852**! Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch. Überprüfen Sie, ob Transportschäden vorliegen. Sollte dies der Fall sein, verwenden Sie das Gerät nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.

2. Sicherheitshinweise



Halten Sie Kinder und Unbefugte vom Gerät fern.



Schützen Sie das Gerät vor Regen und Feuchte. Setzen Sie das Gerät keiner Flüssigkeit wie z.B. Tropf- oder Spritzwasser, aus



Schützen Sie das Gerät vor Staub und extremen Temperaturen. Dieses Schallpegelmessgerät eignet sich nicht für Anwendung > 2.000 m.

- Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Bei Schäden verursacht durch eigenmächtige Änderungen erlischt der Garantieanspruch.

3. Allgemeine Richtlinien

- Vermeiden Sie Erschütterungen. Vermeiden Sie rohe Gewalt während der Installation und Bedienung des Gerätes.
- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben.
- Eigenmächtige Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen verboten.
- Verwenden Sie das Gerät nur für Anwendungen beschrieben in dieser Bedienungsanleitung sonst kann dies zu Schäden am Produkt führen und erlischt der Garantieanspruch.

4. Eigenschaften

- entspricht IEC 61672-1 Klasse 2 für Schallpegelmessgeräte
- Windows®-Software und USB-Treiber für Macintosh®/Linux®
- Datenlogging-Kapazität mit Speicher für 32.700 Messungen
- Balkenanzeige
- max./min. Funktion
- Anzeige eines starken und schwachen Signals
- automatische Einstellung der Messbereiche: 30 ~ 130 dB
- Uhr
- Auflösung: 0,1 dB
- Anzeige des Messbereichs
- AC/DC-Signalausgang
- Auto-Power-Off-Funktion
- langsame/schnelle Ansprechzeit
- AC/DC-Signalausgang für Anschluss mit Analysator oder X-Y-Recorder

5. **Umschreibung**

Allgemein: Siehe Abbildung 1 und 2, Seite 2 dieser Bedienungsanleitung.

A	Windschutz	**J**	Hold-Taste
B	LCD-Display	**K**	Taste Hintergrundbeleuchtung
C	Start/Stopptaste Aufnahme	**L**	externer 9 VDC-Anschluss
D	Einstellungstaste	**M**	mini USB-Anschluss
E	Modustaste	**N**	AC/DC-Ausgang
F	Wählschalter Signalbewertung	**O**	Mikrofon
G	MAX/MIN-Taste	**P**	Anschluss Stativ
H	Wählschalter Bereich/Niveau	**Q**	Batteriefach
I	EIN/AUS-Schalter		

LCD-Display: Siehe Abbildung 3, Siehe Abbildung.

1	**UNDER**	gemessener Wert befindet sich unter dem ausgewähltem Bereich
2	**OVER**	gemessener Wert befindet sich über dem ausgewähltem Bereich
3	**MAX**	Messung des max. Geräuschpegels
4	**MIN**	Messung des min. Geräuschpegels
5	**FAST**	schnelle Messung (jede 125 ms)
6	**SLOW**	langsame Messung (jede 1 s)
7	**88**	Bereichsanzeige, niedrige Grenze
8	**188**	Bereichsanzeige, hohe Grenze
9	**Bargraph**	hängt vom ausgewählten Bereich (niedrig, durchschnittlich, hoch, automatisch) ab
10	**DATE**	Datum (nur während Einstellung)
11	**18:88:88**	Uhranzeige während einer normalen Anwendung, Einstellcodes während Einstellung
12	**TIME**	Uhranzeige
13	**188.8**	gemessener Wert des Geräuschpegels
14		automatische Abschaltung eingeschaltet
15		Lo-Bat-Anzeige (ersetzen Sie die Batterie)
16	**REC**	Datenlogger eingeschaltet, Daten werden gespeichert
17	**FULL**	Speicher vom Datenlogger ist voll, verbinden Sie das Gerät mit einem PC, um Daten zu speichern/löschen
18	**dBA**	A-Bewertung
19	**dBC**	C-Bewertung
20	**AUTO**	automatische Bereichseinstellung
21	**HOLD**	Hold-Modus, Anzeige wird verriegelt

6. **Anwendung**

Allgemeen

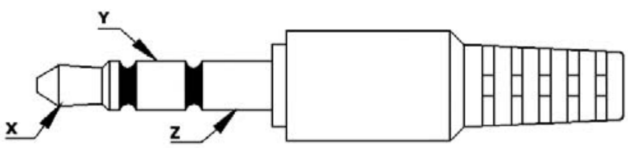
- Schieben Sie den Windschutz **[A]** über das Mikrofon **[O]** um diese vor dem Wind zu schützen.
- Schalten Sie das Schallpegelmessgerät mit dem EIN/AUS-Schalter **[I]**.
- Wählen Sie den Bereich mit dem Wählschalter für Bereich/Niveau **[H]**. Die Bereiche werden im Display **[7][8][20]** angezeigt. De Skala vom Bargraph **[9]** hängt vom ausgewählten Bereich ab.

[7]	[8]	Bereich
30	**80**	niedrig
50	**100**	durchschnittlich
80	**130**	hoch
30	**130**	automatisch

- Eine Messung außerhalb des eingestellten Bereichs wird mit UNDER **[1]** oder OVER **[2]** angezeigt. Wählen Sie den geeigneten Bereich aus.
- Dieses Schallpegelmessgerät hat zwei Messfrequenzen, nl. eine langsame und eine schnelle Frequenz. Im langsamen Messmodus nimmt das Schallpegelmessgerät alle 125 ms ein Schallpegelmuster auf; im schnellen Messmodus geschieht dies jede Sekunde. Wählen Sie eine Messfrequenz mit der Modustaste **[E]**. Der ausgewählte Modus wird im Display **[5][6]** angezeigt. Die Anzeige wird alle zwei Sekunden aktualisiert.
- Das Schallpegelmessgerät bietet auch zwei Bewertungsfunktionen nl. die A-Bewertung (dBA) und die C-Bewertung (dBC):
  - **dBA**: der Geräuschpegel wird gemäß dem Frequenzbereich des menschlichen Gehörs geregelt
  - **dBC**: der Geräuschpegel wird gemäß den niedrigen Spektrumfrequenzen geregelt.

  Wählen Sie die gewünschte Funktion mit dem Wählschalter für Signalbewertung **[F]** aus. Die ausgewählte Funktion wird im Display angezeigt **[18][19]**.
- Halten Sie die Hold-Taste **[J]** gedrückt, um die Anzeige im Display festzuhalten. Diese Funktion wird im Display **[21]** angezeigt. Drücken Sie wieder um weiter zu gehen.
- Drücken Sie ein Mal die MAX/MIN-Taste **[G]** um den Höchstwert anzuzeigen (Display zeigt **MAX [3]** an), drücken Sie ein zweites Mal, um den Mindestwert anzuzeigen (Display zeigt **MIN [4]** an), drücken Sie ein drittes Mal, um den aktuellen Geräuschpegel anzuzeigen.
- Schalten Sie de Hintergrundbeleuchtung mit Taste **[K]** ein oder aus.
- De Anzeige für die automatische Abschaltung **[14]** zeigt an, dass die Funktion eingeschaltet ist **[14]**. Das Schallpegelmessgerät wird nach ± 15 Minuten automatisch ausgeschaltet. Schalten Sie die Funktion mit der Einstellungstaste **[D]** ein und aus.
- Halten Sie den EIN/AUS-Schalter **[I]** 3 Sekunden gedrückt, um das Schallpegelmessgerät auszuschalten (Display zählt ab).
- Sie können das Schallpegelmessgerät auch am Stativ befestigen. Schrauben Sie das mitgelieferte Stativ am Schallpegelmessgerät **[P]**.

Bemerkung: Verbinden Sie ein externes Gerät, wie einen Frequenzanalysator (nicht mitgeliefert), Plotter (nicht mitgeliefert) über den AC/DC-Ausgang **[N]** mit dem Schallpegelmessgerät.



X	AC-Ausgang	Spannung: 1 V rms/Schritt Impedanz: 100 Ω
Y	DC-Ausgang	Spannung: 10 mV/dB Impedanz: 1 kΩ
Z	Masse	

Datum- und Uhreinstellung

- Schalten Sie das Schallpegelmessgerät aus.
- Halten Sie die Einstellungstaste **[D]** gedrückt und drücken Sie nun den EIN/AUS-Schalter **[I]**. Lassen Sie die Einstellungstaste **[D]** los sobald **TIME [12]** und Datum angezeigt werden.
- Zeigen Sie das Einstellmenü mit der Einstellungstaste **[D]** an. Drücken Sie nun dieselbe Einstellungstaste **[D]** um die Einstellung zu speichern und zum nächsten Einstellniveau zu gehen. Speichern Sie die Einstellungen und verlassen Sie das Einstellmenü mit der Hold-Taste **[J]**.

Drücken Sie #	Display	
1	Minuten **TIME** **n n**	Stellen Sie die Minuten mit der Wählschalter für Bereich/Niveau **[H]** ein
2	Stunde **TIME** **h-A** oder **h-P**	Stellen Sie die Stunden mit der Wählschalter für Bereich/Niveau **[H]** ein **A**= Vormittag, **P**= Nachmittag
3	**DATE -d-** Tag	Stellen Sie den Tag mit der Wählschalter für Bereich/Niveau **[H]** ein
4	**DATE -H-** Monat	Stellen Sie den Monat mit der Wählschalter für Bereich/Niveau **[H]** ein
5	**DATE -Y-** Jahr	Stellen Sie das Jahr mit der Wählschalter für Bereich/Niveau **[H]** ein
6	**rSt**	Halten Sie die Hold-Taste **[J]** gedrückt, um die Werkseinstellungen wieder einzustellen

Bemerkung: Der Tag erscheint während der normalen Bildschirmwiedergabe nicht im Display. Der Tag erscheint nur während des Einstellmodus.

Datenlogger

- Drücken Sie während der Messung die Start/Stopp-Taste **[C]** um die Aufnahme der Messung zu starten/stoppen. Die Aufnahmen können auf PC übertragen werden (siehe §7 Analyse).
- Den Speicher löschen: Schalten Sie zuerst das Schallpegelmessgerät ab. Halten Sie danach die Start/Stopp-Taste **[C]** gedrückt während Sie das Schallpegelmessgerät einschalten. Lassen Sie die Start/Stopp-Taste **[C]** los sobald **CLR** im Display erscheint. **Achtung:** alle registrierte Daten im Schallpegelmessgerät werden gelöscht. Übertragen Sie die Daten vom Speicher auf PC wenn Sie die Daten weiter verwenden möchten.

7. Analyse

- Das Schallpegelmessgerät hat einen Speicher für 32.700 Messungen. Um diese Messungen analysieren zu können, installieren Sie zuerst die mitgelieferte Software.

Software-Installation

- Legen Sie das mitgelieferte CD-ROM in das CD-ROM-Laufwerk vom PC ein. Öffnen Sie das Verzeichnis und doppelklicken Sie die Datei **setup.exe** um die Installation zu starten. Befolgen Sie die Anweisungen im Bildschirm.
- Verbinden Sie das Schallpegelmessgerät über den USB-Port **[M]** und das mitgelieferte USB-Kabel mit dem PC.
- Schalten Sie das Schallpegelmessgerät mit dem EIN/AUS-Schalter **[I]** ein.
- Drücken Sie die Einstellungstaste **[D]** um die Datenübertragung zu starten. Die Ikone für die automatische Abschaltung **[14]** erscheint nicht mehr im Display.
- Erkennt der PC die neue Peripherie nicht, so kopieren Sie das CP2101WIN-Verzeichnis vom CD-ROM auf das lokale Verzeichnis und suchen Sie die Treiber im lokalen Verzeichnis über einen automatischen Suchauftrag.

Analyse der Daten

- Doppelklicken Sie die Datei **8852.exe** ( ) um die Software zu starten. Wählen Sie den rechten COM-Port in het Menü **ComPort(C)**. Wählen Sie den COM-Port abhängig vom PC und dem verwendeten USB-Port. Beim Auswählen des COM-Ports geschieht den Anschluss sofort. Siehe Abbildung 4, Seite 3 dieser Bedienungsanleitung für einen Screenshot.
- Starten oder stoppen Sie das Echtzeit-Monitoring, oder löschen Sie den Bargraph über das Menü **Real Time(R)**. Mehr Details werden über dem Bargraph angezeigt.
- Stoppen Sie das Echtzeit-Monitoring wenn Sie die Abtastfrequenz einstellen möchten. Diese Abtastfrequenz ist NICHT die Abtastfrequenz des Schallpegelmessgerätes, sondern die Frequenz mit der die Software das Schallpegelmessgerät liest.
- Heranzoomen: Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und schleppen Sie über das gewünschte Gebiet. Lassen Sie die linke Maustaste los.
  Herauszoomen: Klicken Sie **UnDo Zoom**.
- Im Zoommodus, klicken Sie das Menü **Graph(G)** und wählen Sie **Histogramm**. Klicken Sie im Bargraph um auf ein Histogramm umzuschalten. Kehren Sie zum Bargraph zurück, indem Sie das Menü **Graph(G)** öffnen, die Option **Line** auszuwählen und im Histogramm zu klicken.
- Im Zoommodus, doppelklicken Sie mit der linken Maustaste einen Punkt im Bargarph, um einen Anfangspunkt zu bestimmen (grüne Linie). Doppelklicken Sie mit der linken Maustaste wieder einen Punkt im Bargraph um einen Endpunkt zu bestimmen (blaue Linie). Die Daten zwischen den zwei Linien werden analysiert (z.B. Höchst- und Mindestwert, Mittelwert, usw.) und auf der Unterseite des Bargraphen angezeigt. Entfernen Sie die Linien indem sie mit der linken Maustaste zwei Mal klicken.
- Speichern Sie die Echtzeit-Daten, indem Sie das Echtzeit-Monitoring stoppen und wieder starten. Das Schallpegelmessgerät fragt, ob Sie die Daten als Textdatei speichern möchten.
- Analysieren Sie ältere Messungen über das Menü **Datenlogger(D)**. Dies gelingt aber nicht wen das Schallpegelmessgerät sich im Aufnahmemodus befindet. Es erscheint ein neues Fenster. Siehe Abbildung 5, Seite 3 dieser Bedienungsanleitung für einen Screenshot.
- Die Daten werden vom Schallpegelmessgerät auf den Speicher der Software kopiert und aus dem Speicher des Schallpegelmessgerätes gelöscht. Speichern Sie die Daten über das Menü **Save Daten(S)** im PC. Machen Sie dies nicht, so werden alle Daten beim Ausschalten gelöscht.
- Doppelklicken Sie mit der linken Maustaste die Datei, um die Daten anzuzeigen. Der Bargraph bietet auch die Zoomfunktion und Anfangs- und Endpunkt.
- Rufen Sie schon gespeicherte Messungen über das Menü **Import Daten (I)** ab.
- Drucken Sie den Bargraph über das Menü **Print Daten (P)** ab.

8. Batteriewechsel

- Schalten Sie das Schallpegelmessgerät aus.
- Öffnen Sie das Batteriefach **[Q]**. Drücken Sie vorsichtig die Markierung ( ) und schieben Sie den Deckel etwa ± 1 cm nach unten.
- Entfernen Sie die Batterie und legen Sie eine neue 9V-Batterie ein. Beachten Sie die Polarität.
- Stellen Sie den Deckel wieder auf und schieben Sie ihn zu. Beachten Sie, dass es richtig geschlossen wurde.

ACHTUNG: Beim Durchführen eines Batteriewechsels wenn das Schallpegelmessgerät noch eingeschaltet ist, können da Störungen entstehen. Starten Sie das Schallpegelmessgerät wieder. Halten Sie die Batterien von Kindern fern.

9. Technische Daten

Messbereich	Lo	30 ~ 80 dB
	Med	50 ~ 100 dB
	Hi	80 ~ 130 dB
Genauigkeit		± 1,4 dB (ref 94 dB @ 1 kHz)
Frequenzbewertung		A, C
Messbereiche		schnell (125ms), langsam (1s)
dynamischer Bereich		50 dB
Frequenzbereich		31,5 Hz ~ 8 kHz
Mikrofon		Elektret-Kondensatormikrofon (12.7mm)
Hilfsaugänge		AC(=1Vrms)/(DC=10mV/dB)-Ausgänge
Stromversorgung		9V-Batterie (mitgeliefert)
Lebensdauer Batterie		± 30 Stunden (mit Alkaline-Batterie)
Abmessungen		278 x 76 x 50 mm
Gewicht		± 350 g
automatische Abschaltung		± 15 Min.
Betriebstemperatur		0 ~ 40°C
Feuchtigkeit		< 90 %
mitgeliefertes Zubehör		Bedienungsanleitung, Stativ, Batterie, Schraubendreher, Windschutz, Windows®-Software, USB-Kabel,

Verwenden Sie dieses Gerät nur mit originellen Zubehörteilen. Velleman NV übernimmt keine Haftung für Schaden oder Verletzungen bei (falscher) Anwendung dieses Gerätes. Für mehr Informationen zu diesem Produkt, siehe www.velleman.eu. Alle Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.